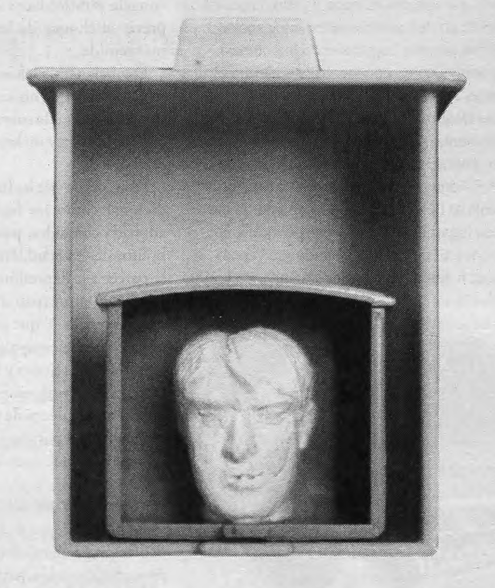


Alberto Otamendi

INFORME DE SALUD

Depresiones

La alegría de las fiestas, siempre un poco artificial, casi siempre va acompañada de una cierta tristeza que se parece a la depresión, pero que se queda ahí, a un paso de la frontera que las separa. Lo cierto es que la depresión es una enfermedad específica, que padecen 340 millones de personas en todo el mundo –más de un millón y medio en la Argentina–, y de las cuales, según las estadísticas, el 60% no recibe tratamiento y el 20% es tratado con tranquilizantes y no con antidepresivos. **Futuro** dedica su entrega mensual de salud a esta enfermedad que inmoviliza.

ESTADOS UNIDOS VS. EUROPA

La pelea por el espacio virtual

POR JUAN PABLO BERMÚDEZ

A pesar de que en este enfrentamiento comercial/virtual no se puede hablar de *malos* y *buenos*, un nuevo capítulo (o round) ha vuelto a encender la polémica: los denodados esfuerzos de Europa por competir en el espacio virtual con Estados Unidos se hacen trizas frente a los gustos de los internautas del Viejo Continente. Principalmente a través de los portales Yahoo, Microsoft y Lycos, que durante junio pasado concentraron el 65 por ciento de las 42 millones de páginas visitadas en Gran Bretaña, Francia y Alemania. Al parecer, la comunidad informática europea gasta sus dinerillos en el ciberespacio estadounidense.

Aunque son esos mismos países los que intentan desarrollar espacios propios en la red, los estadounidenses siguen captando la atención de los europeos.

ESTADISTICAS DE LA DERROTA

Sobre un total de 41.730.000 páginas visitadas entre los cinco principales portales de esos países europeos, los estadounidenses sumaron 27.180.000 visitas a sus buscadores contra las 14.550.000 restantes que se repartieron los portales T-Online, Freeserve, America OnLine (AOL) Europa, Wanadoo y French ISP Free (los seis más importantes).

Los portales estadounidenses compitieron principalmente con las operadoras telefónicas locales como T-Online, de la Deutsche Telekom (Alemania) y Wanadoo, de France Telecom, o los de proveedores de acceso gratuito a Internet como el francés French ISP Free y el británico Freeserve.

Gran Bretaña, fiel a la tradición, tuvo la mayor concurrencia a los portales estadounidenses, que ocuparon cuatro de los primeros cinco lugares más visitados –primero MSN, segundo Yahoo, cuarto Microsoft y quinto Lycos–. Entre ellos concentraron más del 80 por ciento de las 15.130.000 páginas consultadas, y sólo se les pudo intercalar en la tercera ubicación Freeserve, que llegó a las 3.540.000 páginas visitadas.

POR LA MANO DE OBRA

Los resultados del estudio, realizado por la Secretaría de Asuntos Informáticos del Parlamento Europeo, se dieron a conocer en momentos en los que tanto Estados Unidos como Europa empiezan a necesitar de especialistas en informática. En el caso de los europeos, para intentar acercarse al monopolio estadounidense; en el caso de los norteamericanos, para seguir ostentando ese monopolio.

"Quedar relegados en el área informática significa ir relegando, poco a poco, la posibilidad de un desarrollo económico y social que nos permita seguir siendo la potencia que somos como continente", se alarma el francés Jean Bisbual, miembro del Comité por el Desarrollo Tecnológico de su país. Justamente, pese a que en Francia los portales Yahoo, Microsoft y MSN sumaron más de 4 millones de páginas consultadas –equivalente al 56 por ciento–, fue en uno de los pocos lugares en donde primó la industria nacional. El portal más visitado fue Wanadoo, con casi 2 millones de páginas, en tanto que la tercera ubicación fue para el portal French ISP Free, con cerca de 1,3 millón de páginas.



Image Bank

FUSIONES CAMBIANTES

Con presencias de Yahoo, Lycos y MSN entre los primeros cinco lugares más visitados de Alemania, los tres portales estadounidenses sumaron allí casi 8 millones de páginas consultadas, un 51 por ciento del total, mientras que T-Online y AOL Europa –ubicados en el primero y tercer lugar, respectivamente– concentraron el restante 49 por ciento de páginas consultadas. El ranking de las visitas consideró a Lycos como una empresa estadounidense, ya que para entonces todavía no se había concretado su adquisición por parte de la española Terra, del Grupo Telefónica.

Mientras Estados Unidos mira de costado y sonriendo, Europa sigue haciendo grandes esfuerzos por aunque sea acercarse, en cantidad y calidad, a ellos. Los gustos de sus internautas, en cambio, siguen yendo hacia el país de George W. Bush.

Depresiones

POR AGUSTÍN BIASOTTI

A horas nomás de las fiestas –Nochebuena, Navidad, Año Nuevo– la amenaza de realizar un balance de lo acontecido en la esfera personal es inevitable e ineludible. Por más que uno se desviva por evitar los ubicuos mensajes mediáticos que claman por un cálculo contable de las experiencias vividas durante los 365 días del año, nunca faltará alguien –pariente, amigo, ilustre desconocido– que a la hora del brindis congele y estire hasta la eternidad el segundo previo al choque de las copas con la pregunta más temida.

Los balances suelen dejar una sensación de falta, de algo que no se hizo, de quedar a mitad de camino. Puede sobrevenir entonces la sensación de tristeza y melancolía en medio de la fiesta.

Es la "depre" de las fiestas, tan tradicional como las fiestas mismas, adobada con sidra, pan dulce y arbolitos de Navidad. Una depre que se parece a la depresión, pero que se queda ahí a un paso de la frontera que las separa. Y que generalmente no la cruza, pues en algún momento, pasadas las fiestas y la resaca anímica y estomacal, uno –muchas veces sin darse cuenta de ello– cambia el almanaque por dentro y pone el contador de nuevo en cero.

DE SIGNOS Y DE SINTOMAS

Pero de la depre de las fiestas a la depresión propiamente dicha, la *enfermedad depresión*, hay un largo trecho por recorrer. Como explica la doctora Andrea López Mato, profesora de psiconeuro-inmunendocrinología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires, "la depresión puede ser un sentimiento, puede ser un síntoma dentro de otra enfermedad o puede ser en sí una enfermedad (depresión endógena) que como tal tiene un grupo de signos y de síntomas que la caracterizan".

"La depresión endógena no sólo es estar triste, que es lo que la gente cree que es la depresión –continúa–, sino que se caracteriza principalmente por una pérdida de placer y de interés por las actividades habituales, por la inhibición o agitación en el modo de desarrollar esas actividades y por sentimientos de desesperanza, culpa, ruina y minusvalía."

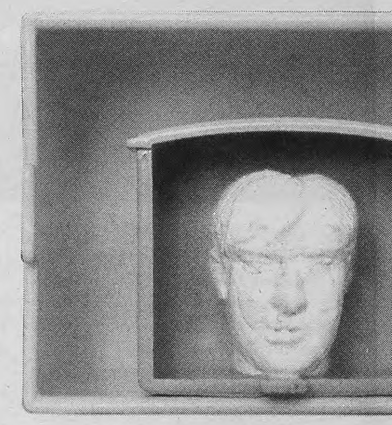
Pero la lista de signos y síntomas que caracterizan esta enfermedad no termina ahí. La depresión también puede asociarse a trastornos del apetito: "Generalmente la anorexia y a veces la hiperorexia, en estos últimos casos el aumento de apetito es a expensas de comer hidratos de carbono que son la forma en que el organismo busca regular su propia bioquímica", dice López Mato. "También suele haber una tendencia al insomnio, una pérdida de la capacidad de concentración, un enlentecimiento psicomotor y un montón de síntomas biológicos que coinciden en todas las culturas."

Y es que, independientemente de cada cultura en particular, la depresión endógena afecta al 4 por ciento de la población mundial. "Los factores culturales pueden en todo caso aumentar las depresiones reactivas que se producen por determinados conflictos existenciales del paciente y las depresiones por estrés o por agotamiento, o en todo caso pueden agregarle síntomas cognitivos o psicológicos a la depresión endógena", afirma López Mato.

LAS BASES BIOLOGICAS DE LA DEPRESION

"Hoy en día, la depresión debe ser considerada una enfermedad biológica crónica y recurrente que precisa un tratamiento biológico", dice una y otra vez la doctora López Mato. Pero, entonces, ¿qué es lo que se esconde detrás de ella y adentro de nuestros organismos? "El sustrato biológico de la depresión responde a ciertas alteraciones metabólicas en los neurotransmisores cerebrales –responde–. De los más de 200 neurotransmisores descriptos conocemos tan sólo la función de 50, y entre éstos se ha visto que alrededor de 15 están alterados en la depresión."

Serotonina, noradrenalina, dopamina, acetilcolina y péptidos son algunos de los principales neurotransmisores cuya función se ve desviada en la depresión. "A su vez, estos neurotransmisores están relacionados con un montón de hormonas y con el sistema inmunológico –agrega López Mato–. A nivel endocrino, en la depresión hay alteraciones en la secreción de cortisol, de la hormona tiroidea y, a veces, de las hormonas sexuales. Incluso se ven alterados



los ritmos circadianos que regulan la secreción de hormonas, lo cual explica la anorexia y el insomnio."

"También se ha observado que en la depresión endógena existen alteraciones en el funcionamiento neurofisiológico del cerebro –explica esta especialista–; en algunas zonas como la frontal o el hipocampo se observa a través de modernos métodos de neuroimágenes un menor funcionamiento."

En cuanto al sistema inmunológico, la depresión provoca justamente su depresión. "Aumentan algunas interleuquinas y disminuyen otras células como los linfocitos: esto hace que la persona esté más propensa a contagiarse una infec-

ELECTROSHOCK: UNA HERRAMIENTA DESPRESTIGIADA

A pesar de no gozar de muy buena prensa, los temidos electroshocks siguen dentro del arsenal terapéutico (nunca mejor dicho lo de arsenal) que se emplea contra la depresión. "Dentro de los tratamientos biológicos, actualmente se sigue indicando el electroshock para casos muy graves, aquellos con estupor melancólico que se niegan a alimentarse, a orinar y en los que hay riesgo real de muerte", afirma la doctora Andrea López Mato, directora del Instituto de Psiquiatría Biológica Integral.

"Si bien en la Argentina este método se asocia a un método de tortura, actualmente se sabe que no es necesario producir convulsiones para que se produzca la liberación de sustancias cerebrales buscada. Además, hoy se hacen con anestesia general y con drogas relajantes. Es casi un acto quirúrgico que requiere la participación de un anestesista o de un médico psiquiatra que sepa aplicar anestesia."

ción o a defenderse menos de los oncogenes que ocasionan el cáncer." Es por eso que actualmente muchos oncólogos dan a sus pacientes medicamentos antidepresivos para mejorar sus defensas.

GENES, TRAUMAS, MALNUTRICION Y SUEÑO PERDIDO

"El desbalance que se produce en la depresión depende en parte de rasgos genéticos bien determinados: la depresión unipolar (sólo episodios de depresión) se hereda en un 10 o un 15 por ciento, la bipolar (episodios de depresión alternados con episodios de manía) se hereda en un 30 o un 40 por ciento –señala López Mato–. Aun así, los factores genéticos no son suficientes, tan sólo generan una vulnerabilidad genética sobre la que actúa el estrés, los traumas o conflictivas infantiles, que son en definitiva los que desencadenan la depresión."

> "Lo de los traumas infantiles ya lo decía Freud y hasta no hace mucho los que hacemos psiquiatría biológica nos reíamos de eso –reconoce López Mato–. Pero hoy sabemos que los traumas infantiles provocan alteraciones de por vida del sistema neuroendocrino. Cualquier experiencia de abandono o conflictiva produce indelebles trazas biológicas que hacen a un individuo más vulnerable al estrés."

¿Se puede hablar de traumas infantiles desde la psiquiatría biológica? "Lo de los traumas infantiles ya lo decía Freud y hasta no hace mucho los que hacemos psiquiatría biológica nos reíamos de eso –reconoce López Mato–. Pero hoy sabemos que los traumas infantiles provocan alteraciones de por vida del sistema neuroendocrino. Cualquier experiencia de abandono o conflictiva produce indelebles trazas biológicas que hacen a un individuo más vulnerable al estrés."

Otros factores que influyen en la depresión endógena y que no deben ser pasados por alto son los factores nutricionales y el respeto por un buen dormir. "Sucede que los neurotransmisores son proteínas y las proteínas dependen de lo que comemos, es por eso que el incorporar menos proteínas al organismo predispone a la depresión", explica López Mato.

En segundo lugar, la depresión está emparentada con las alteraciones del sueño. "Sucede que la hormona de crecimiento que permite que el cerebro se desarrolle se segrega durante el sueño lento. Actualmente, el problema es que nuestros chicos y adolescentes cada día duermen menos y no respetan el ritmo del sueño. Este es uno de los factores que, sumado a una inadecuada nutrición, hace que si bien la depresión suele manifestarse en la tercera década de la vida, actualmente estemos viendo cada vez con más frecuencia depresiones a los 18 o a los 20 años. Incluso hay genuinas depresiones de chicos, que antes no veíamos."

HACIA UN DIAGNOSTICO CERTERO

"El diagnóstico de la depresión es clínico –no duda en afirmar la doctora López Mato–; existen criterios (el DSM IV, principalmente) para ello que deberían ser usados por los médicos clínicos. A los psiquiatras no nos gusta escuchar que los clínicos tienen que medicar la depresión pero es una realidad: la depresión está aumentando su incidencia y se calcula que no va a haber suficientes psiquiatras en el 2020 para tratar a todos los depresivos del mundo."

Actualmente, el número de personas con afecciones depresivas asciende a 340 millones; en la Argentina, se estima que 1.750.000 personas sufren depresión o están en riesgo de padecerla. "Solamente aquellas depresiones severas que invaliden mucho al paciente o que no respondan a los tratamientos convencionales deberán ser tratadas por el psiquiatra –agrega–. Esta es la tendencia mundial."

Más allá del diagnóstico clínico de esta enfermedad, existen métodos complementarios de diagnóstico que pueden ser de gran utilidad. "En primer lugar, métodos que permitan descartar enfermedades orgánicas que pueden ser las que estén provocando la depresión (una anemia o un cáncer de páncreas, por ejemplo, causan depresión). Descartado eso, se pueden hacer dosajes en sangre y orina de neurotransmisores para ver si están alterados; también existen métodos de neuroimágenes cerebrales que permiten hallar las alteraciones neurofisiológicas características de esta enfermedad."

UN MAL REVERSIBLE

"La depresión endógena es una enfermedad crónica y recurrente –remarca la doctora López Mato–. Eso quiere decir que tras un primer episodio la posibilidad de tener un segundo es del 50 por ciento; tras un segundo episodio la posibilidad de tener un tercero es del 75 por ciento; luego de un tercero la posibilidad de un cuarto es del 90. Además, con cada episodio nuevo se acorta el período entre episodios."

De no ser tratadas, se estima que alrededor de un 30 por ciento de las depresiones (generalmente aquellas más leves) ceden solas. "En el resto de las depresiones endógenas no tratadas, éstas dejan un residuo depresivo de por vida en el paciente, acompañado de trastornos en la memoria, en la volición (las ganas de hacer cosas) y en los afectos. Condicionan un modo de vivir más gris que dificulta las relaciones interpersonales en general."

Afortunadamente, la depresión es reversible; no debe actuarse nunca como si ésta fuera una condena sin absolución posible. "Pero para ello es necesario recurrir a los medicamentos antidepresivos –sostiene López Mato–. Al principio se aconseja una terapia de 3 a 6 meses. Si al cabo de este tiempo el paciente está bien se puede suspender la medicación. Entonces se dice que el paciente está en remisión; recién luego de seis meses más sin episodios podemos decir que el paciente está curado."

Sin embargo, las estadísticas señalan que estas recomendaciones no suelen cumplirse: se estima que el 60 por ciento de las depresiones no recibe tratamiento, que un 20 por ciento de los pacientes está tratado con tranquilizantes y no con antidepresivos. Tan sólo el 15 por ciento recibe la medicación adecuada.

NO SE OLVIDEN DE LOS PSICOLOGOS

¿Y la psicoterapia es útil en la depresión? "Además de los métodos biológicos, por supuesto, es necesario recurrir a algún tipo de psicoterapia. Si bien existen muchos tipos de psicoterapia, en la depresión se suele recurrir a la cognitiva; de todos modos, el tipo de psicoterapia a elegir también dependerá del trastorno de personalidad de base de cada paciente en particular."

Pero de lo que no hay duda es de que el tratamiento combinado es el mejor para la depresión endógena: "Se estima que sólo con psicoterapia se cura el 20% de los pacientes, sólo con psicofármacos el 80%; con una terapia combinada se puede elevar el porcentaje de cura al 90% de los pacientes", explica López Mato.

"Sólo en algunos casos en que la depresión se debe simplemente a conflictivas existenciales (depresiones reactivas), pueden ser curadas tan sólo con psicoterapia. Aunque siempre hay que estar alerta a los signos biológicos de la depresión endógena", remarca la médica psiquiatra. "Un 80% de las depresiones que recibe el psicólogo o el psiquiatra se debe a conflictivas existenciales, pero que de extenderse en el tiempo pueden devenir en depresiones endógenas, ya que la conflictiva existencia actúa como un factor de estrés permanente sobre el sujeto."

CONCEPTOS ERRADOS

"El gran problema es que la depresión está subdiagnosticada" –afirma el médico psiquiatra Mark Rapaport, decano permanente de la Comisión Asesora de Ensayos Clínicos de la Universidad de California y presidente de la Comisión de Educación Médica de la Sociedad de Psiquiatría de San Diego (Estados Unidos)–. "A la gente le cuesta mucho hablar de depresión porque le da vergüenza; nuestra obligación como médicos es informar que no es una debilidad sino que es una enfermedad como cualquier otra, y que puede ser tratada y curada. Hasta ahora la depresión es considerada por muchos como una flaqueza. Se percibe a la persona deprimida como alguien que no consigue enfrentar las dificultades de la vida. Es un concepto errado, ya que está demostrado que la depresión es una enfermedad física", se puede leer en un reciente comunicado de prensa de la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

¿CUANDO PODEMOS HABLAR DE DEPRESION?

"Todos alguna vez nos sentimos tristes o nos vemos sometidos a situaciones estresantes que nos afectan emocionalmente. Pero la diferencia es que, en la depresión, síntomas como la tristeza, el cansancio, la irritabilidad o los problemas de memoria están presentes todo el tiempo y todo el día, por lo menos por un mínimo de dos semanas. Ahí podemos hablar de depresión", responde Rapaport.

NOVEDADES EN CIENCIA

EL DEBUT DE LA VIDA TERRESTRE

SCIENTIFIC AMERICAN El desembarco de la vida en los continentes podría haber ocurrido mucho antes de lo que se creía. A partir de distintas evidencias, los científicos calculan que la vida nació en los océanos hace unos 3800 millones de años. Hasta ahora, parecía que los primeros organismos terrestres habían sido unas rudimentarias algas verde-azules que recién aparecieron hace 1200 millones de años (tal como lo demuestran unos fósiles descubiertos en Arizona, Estados Unidos). Pero parece que el bache temporal entre la aparición de la vida y su debut terrestre no fue tan grande. Hace poco, el geoquímico japonés Hiroshi Ohmoto y sus colegas de la Universidad de Pennsylvania descubrieron sugerentes pistas en una antiquísima capa rocosa en la región de Mpumalanga, Sudáfrica. Esas rocas, datadas en unos 2700 millones de años, contienen trazas inusualmente altas de materiales orgánicos. Después de descartar otras hipótesis, estos científicos han llegado a la conclusión de que los altos niveles de carbono, nitrógeno, hidrógeno y fósforo delatarían un origen puramente biológico. Arriesgando un poco más, y apoyándose en otros datos, Ohmoto y su grupo dicen que aquellos primeros organismos terrestres seguramente eran bacterias fotosintéticas que vivían en el fondo de charcos y estanques naturales. Todo este asunto tiene otra derivación: si aquellas primitivas formas de vida lograron sobrevivir fuera de los océanos, es porque "hace 2700 millones de años ya existía una capa de ozono que las protegía de la radiación ultravioleta del Sol", dijo Ohmoto.

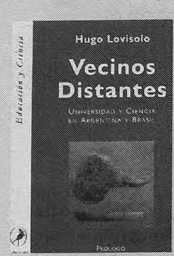
LAS DESNUTRIDAS CHICAS PLAYBOY



nature Es curioso, pero la revista *Playboy* también pueden ser materia de estudios científicos: según un flamante trabajo de dos investigadores canadienses, la inmensa mayoría de las mujeres que aparecieron en sus famosas páginas desplegables están (o estuvieron) clínicamente bastante por debajo de su peso normal. Al parecer, esto reforzaría la idea de que las imágenes de los cuerpos femeninos que suelen aparecer en los medios de comunicación no sólo no son representativas, sino hasta dañinas desde el punto de vista de la salud. Peter Katzmarzyk y Caroline Davis (Universidad de Ontario, Canadá) se tomaron el trabajo de analizar los pesos y las medidas de las 240 "Playmate" que aparecieron en las páginas centrales de *Playboy* entre 1978 y 1998. La fuente de información no fue otra que los cuadritos que acompañan a las fotos de cada una de las chicas donde figuran, entre otras cosas, la altura y el peso. A partir de esos datos, Katzmarzyk y Davis calcularon el famoso "Indice de Masa Corporal" (peso dividido el cuadrado de la altura) de cada una. Resultó que el 70 por ciento de los casos (unas 170 chicas), ese índice estaba por debajo de lo normal. La cuestión se enmarca dentro de un contexto bastante serio: "La disparidad entre el cuerpo ideal y la realidad está creciendo más y más, y esto trae consecuencias dañinas para la salud", dice Davis.

LIBROS Y PUBLICACIONES

VECINOS DISTANTES
Universidad y ciencia en Argentina y Brasil
Hugo Lovisolo
Libros del Zorzal, 206 páginas



Los aires de mutua proximidad y lejanía, de los cuales habla un título como *Vecinos distantes*, remiten en la obra de Hugo Lovisolo, a las comunidades científico-universitarias de Brasil y la Argentina. A partir de una desigual recepción del positivismo en ambos países –de raigambre comteana, en el norte, y más evolucionista, de tipo spenceriana, en el sur–, el desarrollo de la ciencia y su relación con la universidad y la construcción de políticas estatales adoptan la forma dicotómica de academicismo y cientificismo, en Brasil y Argentina respectivamente. Pero, hay que decir que estos términos adquieren aquí un particular sentido técnico, opuesto a aquel, más peyorativo, que la literatura crítica ha cultivado. A partir de estas líneas generales, Lovisolo –sociólogo y doctor en Antropología Social– despliega las estrategias y las prácticas discursivas, teóricas y políticas de las comunidades científicas de Brasil y la Argentina.

Si bien *Vecinos distantes* se inscribe dentro de los estudios culturales de la ciencia, el bagaje técnico-epistemológico que define el marco de acercamiento a la realidad de la ciencia en ambos países, funciona junto a una prosa ágil y entretenida para narrar, tanto el diferente impacto del positivismo en Brasil y la Argentina, como la crónica y los ecos que la visita de Einstein produjo en ambos países. Prologado por Leonardo Moledo, este libro tiende los puentes simbólicos que achican las distancias. Fruto de su experiencia como investigador tanto en Brasil como en Argentina, Lovisolo ahonda en la melancolía de las calles de Buenos Aires, descubre en una librería de viejo a Ramón y Cajal y suscita como el que piensa en voz alta, y recorre los anaqueles con la atención flotante, una serie de preguntas que apuntan, en definitiva, a un proyecto futuro de ciencia en los dos países. **F.M.**

AGENDA CIENTIFICA

EL ARTE ILUSTRA A LA CIENCIA
Página/12 invita a la muestra *El arte ilustra a la ciencia*, del artista plástico (y parte del equipo de diagramación de este diario) Alberto Otamendi. Se exhibirán tapas y originales de **Futuro**. La exposición podrá visitarse durante diciembre de 11 a 19 en el Planetario Galileo Galilei de la Ciudad, Av. Sarmiento y Figueroa Alcorta, con entrada libre y gratuita.

ENFERMERIA VETERINARIA
El servicio de cirugía y central de emergencias del hospital veterinario H. Yrigoyen invita a su curso *Enfermería Veterinaria (teórico y práctico)* que tendrá una duración de 4 meses y se iniciará el próximo 12 de abril. El cupo es de 40 vacantes y la condición es ser estudiante regular de Ciencias Veterinarias.
Para informes e inscripción: 4298-9009.
E-mail: enfervet@ciudad.com.ar

CIRCUITO CIENTIFICO DESDE EL AVION

Es lo mismo, pero no es igual



POR JORGE WAGENSBERG *

Son las 22.45 y el avión despega del aeropuerto de San Pablo con destino a Denver (Colorado). Según el comandante, seguiremos rumbo Noroeste: cuenca del Amazonas, Colombia, mar del Caribe y golfo de México. Volaremos a baja altura y a poca velocidad. La cena se sirve enseguida y, al poco rato, los escasos pasajeros se las arreglan para dormir a lo largo de dos o tres asientos por cabeza. A las dos horas, la luna me despierta. Allí está, perfectamente redonda, en el centro del rectángulo rombo de la ventanilla y colgada como una lámpara sobre un océano de árboles, un rincón de la inmensidad amazónica bañado en plata. Pero el prodigio se descubre aplastando la nariz contra la ventana para buscar la vertical del lugar. ¿Qué es esto? ¡Un círculo luminoso recorre la selva, solidariamente al avión, como si éste dispusiera de un potentísimo proyector de luz apuntado hacia el suelo! No hay interlocutores despiertos a mi alcance.

Miro arriba: la luna disimula con su rostro de facciones inmóviles. Miro abajo: el extraño disco de luz revela detalles de la espesura, meandros, lagos, árboles y más árboles. De repente, allá arriba, la luna se esconde tras una nubecilla y el disco de luz, allá abajo, se apaga con exacta simultaneidad. ¡Ajá! Angulo de incidencia, igual a ángulo de reflexión: la luna se refleja en el pulido fuselaje del avión y se pasea por la selva. Por solidaridad con la inspección lunar, sigo al disco hasta que el alba lo disuelve.

Horas después, la situación a bordo se ha invertido: ahora soy yo el único durmiente. Cuando despierto, ya hemos empezado a descender sobre un desierto cegado por el sol. Me he perdido el desayuno. En Dallas, el avión se ha llenado de ejecutivos salidos de la ducha que repasan sus papeles. Ahora, el sol no brilla en el paisaje enmarcado por mi ventanilla. Está al otro lado, claro; acaba de levantarse por el Este. Me hago una broma a mí mismo y busco el disco luminoso de la víspera. Pero la broma me sale muy seria porque... ¡lo encuentro! Ahí está otra vez el círculo, mucho más luminoso aún que su abrasado entorno inmediato, solidario a la trayectoria del avión, lamiendo el desierto en línea recta, a pleno sol. Por su interior desfilan de vez en cuando casas, poblaciones, carreteras, lo que arranca minúsculos destellos de colores de los cristales, de las carrocerías de vehículos o de las señales refractantes de tráfico... ¿Cómo explicar ahora el fenómeno? Quedo, otra vez, cautivo y cautivado por la mancha de luz. El avión sigue perdiendo altura. De repente aparece un punto oscuro en el centro del disco, que crece a medida que el avión desciende. Ahora parece un avioncito desenfocado. A la figura le salen ruedas. Es la sombra del avión. ¡Cuidado! La sombra crece y ahora, muy nítida, se nos acerca peligrosamente... ¡Va a tocarnos! Un golpe seco indica que nos ha tocado. Acabamos de aterrizar. No puede ser otra cosa: el disco de luz es la figura central de difracción, justamente la de máxima intensidad, creada por los rayos del sol, después de difractarse sobre el contorno del cuerpo opaco del avión y proyectarse luego, en línea recta, contra el suelo.

Encontrar la esencia oculta común entre dos cosas aparentemente diferentes equivale a comprender. (Por ello, la gravitación comprende tanto la caída de una manzana madura como las órbitas de los planetas.) Es la inteligibilidad: lo que ayuda a comprender incluso cuando dos fenómenos aparentemente iguales resulta que en esencia no lo son, como la reflexión lunar en la selva y la difracción solar en el desierto.

** Director del Museo de la Ciencia de la Fundación Caixa, Barcelona (España). (El País de Madrid.)*

FINAL DE JUEGO
donde se plantea un enigma lógico

POR LEONARDO MOLEDO

–Bien –dijo el Comisario Inspector Díaz Cornejo–, no estaría de más recordar el enigma del sábado pasado: hay dos clubes, el Club de los Honestos y el Club de los Falsos. Los miembros del club de los honestos siempre dicen la verdad, y los del club de los falsos siempre mienten, y además, todos, o por lo menos todos aquellos que aparecen en estos enigmas, pertenecen o bien a un club o bien a otro.

El enigma es así: habían asesinado a un prestigioso geólogo, y había un acusado. Como los jueces del lugar no eran confiables, trajeron a un prestigioso juez del extranjero, que no pertenecía a ningún club e hicieron comparecer al acusado.

–¿A qué club pertenece el asesino? –le preguntó el juez al acusado.

El acusado respondió, y entonces el juez supo si era culpable o inocente.

La solución es ésta: si el acusado hubiera contestado que el asesino pertenecía al club de los honestos, el juez no podría haber llegado a ninguna conclusión, ya que el acusado podía ser un "honesto" inocente, un "honesto" culpable, un "falso" inocente, o un "falso" culpable. Pero el juez, a partir de la respuesta, supo si el acusado era inocente o culpable.

Por lo tanto, la respuesta fue "el asesino pertenece al club de los falsos".

Ahora bien: si el acusado era "honesto", su respuesta era verdadera, y el asesino efectivamente era un "falso", y por lo tanto, no era él. Es decir, era inocente.

Y si el acusado era "falso", entonces era falso que el asesino perteneciera al club de los falsos, y por lo tanto pertenecía al club de los honestos. Otra vez, no era él.

Es decir, aunque no sabemos si el acusado era "falso" u "honesto", sí sabemos, como supo el juez, que era inocente.

Y ahora, un nuevo enigma en relación a los dos clubes: para ingresar al Club de la Verdad, el aspirante debe hacer una afirmación que convenza a quienes integran la presidencia del club de que efectivamente es una persona que dice la verdad que nunca ha robado. ¿Qué tiene que decir?

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿Qué dirían? ¿Cuándo empieza el nuevo milenio? ¿Ya empezó?